

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Травкиной Ольги Сергеевны «Гранулированные цеолиты А, X, Y, морденит и ZSM-5 высокой степени кристалличности с иерархической пористой структурой: синтез, свойства и применение в адсорбции и катализе», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ

Центральной проблемой современного органического синтеза является осуществление регулируемых каталитических реакций, приводящих к получению ценных соединений в мягких условиях из доступного сырья. Практическая реализация таких процессов с высокими показателями позволяет создавать новые эффективные технологии. Диссертационная работа Травкиной О.С. посвящена разработке перспективных для промышленной реализации способов приготовления широкого круга цеолитов, созданию на их основе высокоэффективных адсорбентов для осушки и очистки природного газа, а также катализаторов для ряда процессов переработки углеводородного сырья. Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку она направлена на разработку новых подходов и изучение природы селективности в гетерогенном катализе и адсорбции.

В представленной работе имеется целый ряд методических достижений и находок, касающихся направленного синтеза и изучения структурных особенностей цеолитов. Автором предложен новый подход к синтезу гранулированных цеолитов с иерархической пористой структурой. Впервые обнаружено, что процесс кристаллизации осуществляется через ряд последовательных стадий по механизму ориентированного наращивания силикаалюмогидрогеля на кристаллах цеолита, содержащихся в исходных гранулах. Разработаны новые высокоэффективные адсорбенты для осушки от сернистых соединений и CO₂ природного газа, а также катализаторы для процессов трансалкилирования диэтилбензолов и бензола в этилбензол, олигомеризации олефинов, получения пиридинов трехкомпонентной реакцией спиртов с формальдегидом и аммиаком, гидроизомеризации смеси бензол\н-гептан, синтеза хинолинов взаимодействием анилина с глицерином.

Следует высоко оценить методологию исследований, заключающуюся в системном подходе к анализу литературы в области приготовления, исследования и применения материалов на основе порошкообразных и гранулированных цеолитов.

С помощью совокупности физико-химических методов охарактеризован генезис гибридных композиций каталитических систем, показана взаимосвязь их структуры и каталитических свойств. Систематические исследования в этой области могут существенно

повлиять на развитие и совершенствование технологий ряда гетерогенно-каталитических процессов. Особое внимание в работе уделяется проблемам идентификации смесей продуктов, изучению состава и строения поверхности катализатора. Эта часть работы потребовала от автора весьма широкого и, в то же время, рационального использования современных физико-химических методов. Следует отметить творческий подход и умелое применение инструментальных методов к весьма сложным с точки зрения методики объектам, что свидетельствует о высоком уровне проведенного исследования и не оставляет сомнений в его достоверности. Результаты работы широко представлены в высокорейтинговых специализированных журналах, а также широко обсуждены на научных форумах.

По своему замыслу, четкости постановки, уровню исследования, научной новизне и актуальности диссертационная работа соответствует всем требованиям п.п.9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук. Она является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задач, имеющих важное значение для развития исследований в области разработки катализаторов и адсорбентов. Ее автор, Травкина Ольга Сергеевна, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 02.00.15 – Кинетика и катализ.

Заведующий кафедрой общей химической технологии,

доктор химических наук, профессор

Брук Лев Григорьевич

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет», Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова. 119454 Москва, проспект Вернадского, 78

e-mail: lgbruk@mail.ru

тел. +7(499)246-0555 доб.861

20.03.2024 г.

Подпись руки

Начальник Управления кадров

УДОСТОВЕРЯЮЩАЯ

